

PENGARUH MINUMAN BERKARBONASI TERHADAP KADAR

GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

ERLIANAWATI
A420 100 105

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

**PENGARUH MINUMAN BERKARBONASI TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

ERLIANAWATI
A420 100 105

Disetujui untuk dipertahankan
Dihadapan Dosen Penguji Skripsi Sarjana S-1

Pembimbing,



Dra. Hariyatmi, M. Si

NIP. 196212161988032001

PENGESAHAN

PENGARUH MINUMAN BERKARBONASI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

ERLIANAWATI
A420100105

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 21 Mei 2014

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Penguji:

1. Dra. Hariyatmi, M.Si (.....)
2. Drs. Djumadi, M.Kes (.....)
3. Titik Suryani, M.Sc (.....)

Surakarta, Mei 2014
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIP.196584281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemungkinan hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 5 Mei 2014

Yang Menyatakan



ERLIANAWATI

MOTTO

﴿ ﴿ Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.(HR. Al-Thabrani) ﴾ ﴾

PERSEMBAHAN

Dengan segenap cinta dan doa, untaian goresan kata sederhana ini teruntuk:

*ø ø Ayah dan ibuku tercinta atas kasih sayang, cinta, do'a, motivasi dan
pengorbanan yang tiada terkira, serta kesabarannya dalam membimbing
sehingga ananda seperti ini. ø ø*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Minuman Berkarbonasi Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*)” .

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hariyatmi, M.Si, selaku Kaprodi dan Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, serta nasehat sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Djumadi, M.Kes selaku Pembimbing Akademik dan penguji.
3. Ibu Titik Suryani selaku penguji
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
5. Bapak Sigit Pramono yang telah membantu dalam proses pemeliharaan mencit.
6. Ibu Siti Mardiyah yang telah membantu dalam proses analisa kadar glukosa darah mencit.
7. Teman-teman mahasiswa Biologi FKIP UMS '10 (khususnya kelas C); teman-teman terbaik (Nofiah, Fibi, Desy, Stevi) dan relasi kerja penelitian (Galing, Desy, Erma, Fibi), terima kasih atas bantuan dan dukungan selama ini.
8. Asisten Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Disadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi amal jariyah. Jazakumillohu khairan katsir.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 13 Maret 2014



ERLIANAWATI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
1. Subyek penelitian.....	4
2. Obyek penelitian.....	4
3. Parameter.....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Landasan teori.....	5
1. Minuman Berkarbonasi.....	5
2. Bahan Tambahan Pangan.....	7
3. Glukosa Darah.....	12
4. Hubungan Minuman Berkarbonasi dengan Glukosa Darah.. ..	15
B. Kerangka Pemikiran.....	17
C. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
1. Waktu Penelitian.....	19
2. Tempat Penelitian.....	19
B. Variabel Penelitian.....	19
1. Variabel Bebas.....	19
2. Variabel Terikat.....	19
C. Desain dan Rancangan Penelitian.....	19
D. Alat dan Bahan.....	22
1. Alat.....	22
2. Bahan.....	22
E. Tahap Penelitian.....	22
1. Observasi Lapangan.....	22
2. Persiapan Hewan Uji.....	23

3. Uji Perlakuan	23
4. Uji Kadar Glukosa Darah.....	24
F. Analisa Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Takaran Maksimum Pemakaian Pewarna Sintetis dalam Produk Pangan	10
2. Rancangan Penelitian	20
3. Rata-rata Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus</i>) dengan Pemberian Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>) Rasa Stroberi dengan Dosis 0,6 ml/29 BB Selama 14 hari.	26
4. Hasil Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah Mencit Setelah Diberi Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>).....	27
5. Hasil Uji Homogenitas Kadar Glukosa Darah Mencit setelah Setelah Diberi Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>)	27
6. Analisis One way Anova Kadar Glukosa Darah Mencit Setelah Diberi Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>).....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Reaksi yang terjadi pada Penetapan Kadar Natrium Benzoat dengan Cara Alkametri	12
2. Kerangka Pemikiran.....	17
3. Kurva Analisis Nilai Sebaran Antara F_{hit} dan F_{tab}	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Konversi Perhitungan Dosis (Laurence-Bacharach, 1964)	38
2. Tabel Berat Badan Mencit	39
3. Tabel Dosis Minuman Berkarbonasi <i>Big Cola</i> pada Mencit	40
4. Tabel Pengamatan Uji Kadar Glukosa Darah Mencit sebelum Perlakuan (Pre)	41
5. Tabel Pengamatan Uji Kadar Glukosa Darah Mencit setelah perlakuan (Post)	42
6. Tabel Selisih Kadar Glukosa Darah Mencit	43
7. Tabel Transformasi Angular ($\text{Arc Sin } \sqrt{\%}$) Kadar Glukosa Darah Mencit	44
8. Observasi Lapangan	45
9. Gambar Alat dan Bahan Penelitian	46
10. Gambar Proses Penelitian	48
11. Perbandingan Rentang Umur pada Mencit dan Manusia	51
12. Tabel Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah dengan Pemberian Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>) Rasa Stroberi dengan Dosis 0,6 ml/29 BB Selama 14 hari	52
13. Tabel Uji Homogenitas Kadar Glukosa Darah dengan Pemberian Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>) Rasa Stroberi dengan Dosis 0,6 ml/29 BB Selama 14 hari	53
14. Tabel Uji <i>One Way Anova</i> dengan Pemberian Minuman Berkarbonasi (<i>Big Cola</i>) Rasa Stroberi dengan Dosis 0,6 ml/29 BB Selama 14 hari	54

PENGARUH MINUMAN BERKARBONASI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)

Erlianawati, A420100105, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014. 37 halaman.

ABSTRAK

Kebiasaan masyarakat yang hidup di kota dan di desa menyukai hal yang berbau instan, termasuk dalam memilih minuman berkarbonasi, salah satunya adalah minuman berkarbonasi merk *Big Cola*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minuman berkarbonasi terhadap kadar glukosa darah mencit. Penelitian Eksperimen ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang menggunakan sampel 20 ekor mencit jantan umur 3-4 bulan, BB rata-rata 29 g yang terbagi kedalam 4 kelompok yaitu kelompok Placebo merupakan kelompok kontrol dengan pemberian air sumur 0,6 ml/29 g BB satu kali dalam satu hari selama 14 hari, P1 merupakan kelompok dengan pemberian minuman berkarbonasi merk *Big Cola* rasa stroberi dengan dosis 0,6 ml/29 g BB satu kali dalam sehari selama 14 hari, P2 merupakan kelompok dengan pemberian minuman berkarbonasi merk *Big Cola* rasa stroberi dengan dosis 0,6 ml/29 g BB dua kali sehari selama 14 hari, P3 merupakan kelompok perlakuan dengan pemberian minuman berkarbonasi merk *Big Cola* rasa stroberi dengan dosis 0,6 ml/29 g BB tiga kali sehari selama 14 hari. Hasil analisis *one way anova* ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa selisih rata-rata kadar glukosa darah mencit tertinggi setelah 14 hari perlakuan adalah kelompok P3 (29,28 mg/dl), sedangkan selisih rata-rata yang terendah ada pada kelompok P1 (14,46 mg/dl), dengan demikian pemberian minuman berkarbonasi *Big Cola* dengan dosis 0,6 ml/29 g BB selama 14 hari tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) galur *swiss webster*.

kata kunci: glukosa, minuman berkarbonasi big cola rasa stroberi.